

La formation professionnelle au Maroc : Effets sur la formation des salaires et des inégalités salariales

Vocational training in Morocco: Effects on wage formation and wage inequalities

Mounir Zouiten (*Enseignant-chercheur, PES*)

Université Mohamed V de Rabat, Maroc

Wafa El Gouz (*Doctorante*)

Université Mohamed V de Rabat, Maroc

Adresse de correspondance :

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-
Souissi-
Rue Mohammed Ben Abdellah Erregragui, Madinat Al Irfane –
Rabat
Université Mohamed V
MAROC ; Rabat, 10170
(212) 0537272755/ (212) 0537671401

Déclaration de divulgation :

Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement
qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts :

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts

Citer cet article :

Zouiten, M., & El Gouz, W. (2020). La formation
professionnelle au Maroc : Effets sur la formation des salaires et
des inégalités salariales. International Journal of Accounting,
Finance, Auditing, Management and Economics, 1(2), 114-135.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4020629>

DOI: 10.5281/zenodo.4020629

Published online: 15 September 2020

Copyright © 2020 – IJAFAME



1. Introduction

Les rapports annuels émanant des institutions nationales ou internationales sur les performances économiques et sociales du Maroc¹, point du doigt le système éducatif et de formation du pays comme étant la principale cause de ses contreperformances. Ce dernier serait source de plusieurs dysfonctionnements à la tête desquels on cite l'inadéquation entre l'offre et la demande sur le marché du travail. Par conséquent, l'analyse de ces deux composantes, et notamment les problèmes spécifiques à chacune d'elle, permettra d'apporter des éléments de réponse à un certain nombre de problèmes du marché de travail et du système éducatif et de formation.

La formation en général et la FP en particulier peut être une source d'amélioration des performances socioéconomiques à travers différents mécanismes. D'abord, la FP permet à la main d'œuvre d'être plus productive à travers l'utilisation des machines dans le processus de production. Ensuite, la FP pourrait valoriser les salaires du moment où elle permet de gagner en compétitivité au niveau international.

D'un autre côté, l'investissement dans l'enseignement supérieur et la recherche scientifique est, en plus d'être source d'inégalités parce qu'il est l'apanage des couches favorisées de la société, constitue un gaspillage de ressources dans la mesure où les lauréats de ce type d'enseignement ne trouvent pas d'emploi correspondant à leurs qualifications ou quittent le pays pour chercher de meilleures opportunités à l'étranger. Cette thèse serait défendable à la fois au niveau théorique ainsi qu'à partir des expériences de développement menées à l'international. Par exemple AGHION et al. (1998) avancent que les pays proches de la "frontière technologique" constituée par les USA ont intérêt à investir dans l'enseignement supérieur et la recherche scientifique dans la mesure où cela leur permettra de rattraper le retard de l'innovation et gagner le pari de la compétition internationale. Dans le cas des pays en développement dont les spécialisations économiques sont faibles en teneur technologique, il est plutôt avantageux de développer l'enseignement de base, moyen et la FP pour développer les industries de sous-traitance²(AGHION et al, 1998).

Les expériences de développement réussies en Asie et ailleurs semblent confirmer cette théorie³.

En fait, la littérature sur le rôle de l'éducation dans le développement économique et social est assez abondante que ce soit dans les pays développés

¹ Voir par exemple le rapport du PNUD de 2018 sur le développement humain qui classe le Maroc en 123^{ème} place derrière des pays comme l'Iraq, l'Égypte, la Lybie, le Gabon, etc.

²Aghion, P. & Howitt P., La théorie de la croissance endogène, Dunod, 2000.

³ La quasi-totalité des pays de l'Asie ayant réussi des niveaux de développement élevés ont aussi réussi de se doter des systèmes d'éducation et de formation efficaces.

ou ceux en développement contrairement à celle qui porte sur la FP qui reste plutôt restreinte. Cette pénurie d'écrits sur le rôle de la FP dans l'amélioration des performances socioéconomiques d'un pays est ressentie au niveau des pays en développement dont le Maroc. Dans cet article, nous nous intéressons spécifiquement au rôle joué par la FP dans la formation du salaire et des inégalités salariales au Maroc en essayant d'apporter des éléments de réponses aux questions suivantes. Le rendement de la FP reflété par la productivité du travail des salariés ayant une FP est-il plus important que celui des salariés ayant suivi seulement un enseignement général ? Plus encore, quelles sont les branches économiques où ce type de diplôme est plus performant ? Dans ce dernier cas, n'est-il pas plus opportun pour les pouvoirs publics de soutenir l'investissement dans ces branches pour une meilleure allocation des ressources humaines et matérielles. D'un autre côté, l'insertion des jeunes diplômés de la FP est-elle meilleure que celles des diplômés de l'enseignement général ? Autant de questions parmi d'autres qui concernent les performances économiques et sociales de la FP.

Pour tenter de répondre à ces questions et bien d'autres dans le contexte marocain, nous comptons nous appuyer sur les données de l'« Enquête Nationale sur la consommation et les Dépenses des Ménages » (ENCDM) du Maroc de 2014. Les statistiques descriptives et l'exploitation économétrique de telles données pourraient apporter quelques éléments de réponse à notre problématique. Dans la suite de cet article, la première section présentera une revue de littérature des travaux portant sur le rôle de la formation professionnelle dans l'amélioration des performances socioéconomiques et spécialement dans le cas des pays en développement. La deuxième section présentera, quant à elle, la méthodologie de travail alors que les statistiques descriptives et leur analyse seront présentées dans la troisième section. Ces dernières nous permettront de faire un certain nombre de remarques et d'hypothèses sur la tendance générale de nos variables qu'il faudra vérifier par une analyse économétrique dans la quatrième section.

2. Revue de littérature

La littérature sur le rôle de la FP dans l'amélioration des performances économiques et sociales des pays est plutôt rare dans le contexte des pays en développement en comparaison avec les pays avancés comme les pays de l'OCDE par exemple. En effet, les études et les rapports des institutions internationales sont les premiers à notre connaissance à s'intéresser à cette problématique dans les pays en développement. Ainsi, en 1988 la banque mondiale publie un rapport sur les investissements des pays à revenu intermédiaire et faible dans la FP et les résultats obtenus dans différents pays (Banque mondiale, 1988). La conclusion principale de ce rapport est que les investissements en FP augmentaient là où les investissements dans

l'enseignement général baissaient et vice versa. Deuxièmement, les investissements dans la FP relatifs au secteur industriel sont plus rentables que ceux destinés au secteur agricole. Enfin, les meilleurs résultats ont été obtenus dans le cas des pays à revenu intermédiaire alors que les pires résultats ont été obtenus dans les pays de l'Afrique subsaharienne.

En 2012, l'UNESCO a publié deux rapports sur cette même thématique de recherche. Le premier intitulé « The Global Monitoring Report » enregistre le retard accusé par beaucoup de pays en développement dans le domaine de l'égalité des chances, d'accès à la FP pour les jeunes, mais aussi leur faible employabilité ce qui les empêche d'échapper à la pauvreté et ont empêché ces pays à réaliser les objectifs du millénaire fixés par les Nations Unies (UNESCO, 2012). Le second rapport émanant de la même institution (UNESCO), intitulé « the WorldReport on Technical and Vocational Education and Training » présente une revue de littérature détaillée des travaux parus dans la période 1998-2004 concernant le rôle de la formation professionnelle dans l'amélioration des performances socioéconomiques des pays.

Dans les pays avancés, par contre, la FP a toujours été considérée comme un moteur de croissance et une source majeure d'emplois pour les jeunes (HANUSHEK et al, 2017 ; NILSSON, 2010 ; SCHUELER, 2018) et surtout les moins portés pour l'éducation académique (GOLSTEYN, 2017). Ces dernières années, même les pays en développement commencent à faire l'objet de recherches sur la FP de la part des chercheurs indépendants. Les uns ont conclu à ce que la FP peut être un véritable levier de développement (BRUNELLO, 2012 ; LEE et al, 2016). Or, les recherches empiriques quant au rôle de la FP n'ont pas toujours été unanimes quant à son rôle positif et les résultats étaient plutôt mitigés. D'abord, la plupart de ces études souffraient d'un biais de sélection et la plupart d'entre elles concluent que la FP est plutôt réservée aux jeunes issus des milieux défavorisés qui sont incapables, en conséquent, de faire des études académiques⁴.

La disponibilité des données de type ENCDM ou celles des enquêtes sur le marché de travail permettrait de dépasser cette limite en contrôlant pour l'origine sociale et d'autres facteurs susceptibles de biaiser les résultats. Ensuite, l'effet de l'âge a été souvent ignoré et les études ayant pris en considération l'âge ont abouti à des résultats contradictoires (GOLSTEYN, 2017 ; HANUSHEK et al, 2017 ; NILSSON, 2010 ; SCHUELER, 2016). Des travaux récents comme celle de (HANUSHEK et al, 2017 ; ROCCO and BRUNELLO, 2012) ont conclu que l'avantage initial que procure la FP sur le

⁴Voir par exemple les travaux de C. Bourdieu et J-C. Passereau sur le rôle de l'éducation et de la formation dans la pérennisation des inégalités entre les générations.

marché de travail décline avec l'âge. En ce qui nous concerne, nous prendrons en compte cette variable importante qui est l'âge.

Pour le cas marocain, plusieurs études ont été menées pour évaluer le système de la FP et son rôle économique et social dans le pays. Dans une étude menée au profit du Bureau International de Travail, Meddeb dresse, entre autres, une liste des attentes des chefs d'entreprises du secteur du textile en matière de qualification (MEDDEB, 2000 ; BOUOUIYOUR et al. 2008) ont essayé d'analyser le dispositif de la FP mis en place par l'OFPPPT pour évaluer la qualité de la formation initiale et l'impact de la formation continue sur les performances des entreprises au Maroc (BOUOUIYOUR et al. 2008). Enfin, en 2018 le HCP a conduit une étude sur le marché de travail où il a montré l'inadéquation entre les formations dispensées par le système d'éducation et de formation et les profils recherchés par les employeurs. Ces derniers sont soit en deçà des attentes des employeurs soit dépassant leurs besoins, mais il est rare que les deux coïncident. Plus particulièrement, le taux de chômage observé parmi les lauréats de la FP est plus élevé que celui enregistré parmi les lauréats de l'enseignement général (HCP, 2018).

3. Méthodologie

La méthodologie que nous avons adoptée consiste en deux étapes. La première, objet de la section suivante, vise à présenter les statistiques descriptives de manière à montrer les grandes tendances de l'impact de la FP sur les conditions économiques et sociales des individus ayant suivi ce type de formation. La deuxième étape a pour objet de quantifier ces tendances générales et d'en tester statistiquement la validité par une analyse économétrique plus fine, et ceci fera l'objet la section V. Il s'agit notamment de régresser le revenu salarial d'un individu sur un ensemble de facteurs susceptibles de l'influencer et d'en estimer, par conséquent, l'impact sur le dit salaire. Le statut social est, en effet, approché ici essentiellement par le salaire perçu qui sera par conséquent notre variable d'intérêt dont nous nous efforcerons d'expliquer la variabilité. Il s'agit de l'aspect économique de l'impact de la formation professionnelle. Son aspect social est appréhendé dans notre cas par son effet sur les inégalités à travers la mesure de l'écart salarial entre les individus ayant suivi une FP et les autres de même niveau scolaire, mais n'ayant pas suivi de FP. Pour tenir compte des autres facteurs susceptibles d'influencer le salaire, et par conséquent d'autres aspects sociaux, nous avons pris en compte l'influence de la branche d'activité économique.

Notre analyse se base sur les données brutes de l'ENCDM 2014 qui est menée chaque année par le Haut-Commissariat au Plan, par la suite nous avons préparé ces données à ces deux étapes, un travail de regroupement des données, d'organisation et de création de nouvelles variables a été nécessaire. Premièrement, toutes les observations ayant un âge supérieur à 65 ans ou

inférieur à 25 ans ont été écartées. Nous jugeons en effet que les retraités ne doivent figurer dans l'échantillon de même que les jeunes, du moment qu'une bonne partie d'entre eux poursuit encore ses études. Ensuite le niveau d'éducation présenté dans l'ENCDM de 2014 par la variable *q4a6* contient 11 modalités et il fallait les regrouper pour faciliter les calculs et l'interprétation. Ainsi, les trois premières modalités de cette variable, en l'occurrence « Sans éducation », « Maternelle » et « M'sid » ont été groupées dans la modalité 0 dans une nouvelle variable appelée *edu*. Les modalités de 3 à 10 représentant l'éducation primaire jusqu'au supérieur avec ou sans FP dans la variable *q4a6* ont été préservées alors que la 11^{ème} modalité représentant des niveaux scolaires mal identifiés a été écartée. De même les branches d'activité économique dans l'ENCDM de 2014 contiennent des activités mal définies, notamment les modalités de 8 à 11, ont été par conséquent écartées. Pour isoler les individus ayant une FP, une variable dichotomique *fp* a été créée avec une valeur de 1 pour les individus ayant suivi une FP et une valeur de 0 sinon. Par ailleurs, dans le but de faciliter l'interprétation, la variable « âge » a été centrée autour de sa moyenne et une autre variable présentant le carré de l'âge a été créée.

Pour montrer l'effet de la FP sur le statut social des individus, reflété par le salaire, des tableaux présentant des moyennes de salaires des différents groupes ont été élaborés ainsi que des graphiques qui aident à visualiser ces différences. Cet effet est quantifié et sa significativité statistique a été testée par l'analyse économétrique. Cette dernière consiste à faire une régression du logarithme du salaire sur la variable *fp*, en plus des variables de contrôle constituées par l'âge centré et son carré, ensuite ajouter d'autres variables comme la branche d'activité. Les régressions ont aussi été faites pour chaque branche pour voir où le différentiel salarial entre les individus ayant suivi une FP et ceux ne l'ayant pas suivie est plus grand. De même, pour voir à quel niveau d'éducation la FP est plus rentable par rapport à l'enseignement général, des régressions de même type ont été faites pour les individus ayant le même niveau scolaire, mais les uns avec une FP et les autres sans FP.

L'aspect social de l'impact de la FP peut être approché par plusieurs indicateurs comme la pauvreté, le chômage ou les inégalités. En ce qui nous concerne, nous avons opté pour les inégalités et très spécifiquement, les inégalités salariales. À cet égard, les tableaux, les graphiques et très spécialement les courbes cumulatives du salaire sont susceptibles de mettre en relief l'effet de la FP sur les inégalités.

A partir de ce qui précède, nous formulons nos deux hypothèses :

H1 : La formation professionnelle a un impact direct sur le salaire de l'individu.

H2 : les individus ayant parcouru une formation professionnelle bénéficient d'un salaire plus important que ceux qui ont suivi un enseignement général selon leur niveau d'étude et la branche d'activité.

4. Statistiques descriptives

Après le travail de préparation et d'organisation mentionné plus haut sur la base des données de l'ENCDM de 2014, notre échantillon est constitué, de 16 446 individus des deux sexes issus du milieu urbain et rural. Leur âge moyen est de 41 ans variant dans une fourchette allant de 25 ans à 65 ans comme nous l'avons avancé plus haut avec un écart-type de 11 ans. Ces données sont présentées dans le tableau1 :

Tableau1 : L'âge des individus de l'échantillon

	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Age	16 446	41.34483	11.11893	25	65

Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENCDM de 2014

Comme nous l'avons signalé plus haut, le choix de 25 ans comme âge minimum est dicté par des considérations du temps exigé pour l'accomplissement des études et la FP le cas échéant. Après 25 ans, dans la plupart des cas, l'individu aurait accompli ses études et accédé au marché de travail, et la partie qui poursuit ses études après cet âge peut être considérée comme minime quant à sa pondération. La borne supérieure de l'âge, à savoir 65 ans, est justifiée par l'âge de départ à la retraite. Ce choix est d'autant plus justifié dans notre cas du moment où la variable centrale de notre intérêt est le salaire. Or, après 65 ans, des individus peuvent avoir des sources de revenu diverses, mais jamais un salaire. Ces individus opèrent dans différentes branches d'activités économiques. L'agriculture, forêt et pêche occupent la majeure partie d'entre eux puisqu'ils sont plus 47% à y travailler⁵, suivie par l'industrie, le commerce et les bâtiments et travaux publics où ils représentent successivement 14.55%, 12.15% et 10.17% d'entre eux. L'administration générale et « les services sociaux » occupent 9.57%, les transports et communications 4.53% et enfin les activités financières et immobilières seulement 1.55%. Le reste de l'effectif est réparti sur des activités mal définies que nous avons écartées de l'échantillon.

⁵Cet aspect de la prépondérance de l'agriculture dans l'emploi est très remarquable et peut être à l'origine de plusieurs problèmes économiques et sociaux du pays. Par conséquent, il mérite une analyse très fine.

Tableau2 : Répartition des effectifs selon les branches économiques

	Fréquences	pourcentage s	Cumul
Agriculture, forêt et pêche	5,961	47.48	47.48
Industrie (y compris l'artisanat)	1,827	14.55	62.03
Bâtiments et travaux publics	1,277	10.17	72.20
Commerce	1,526	12.15	84.35
Transports et communications	569	4.53	88.88
Activités financières et immobilières	194	1.55	90.43
Adm. générale et services sociaux	1,202	9.57	100.00
Total	12,556	100.00	

Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENCDM de 2014

Concernant le statut d'occupation des individus, certains sont des inactifs, chômeurs, propriétaires ou répartis sur d'autres statuts professionnels. Or, du fait que nous nous sommes limités à approcher le statut social par le salaire, notre échantillon se trouvera réduit à 3847 individus dont 563 ayant suivi une FP et 3284 ne l'ayant pas suivie.

Cet écart est plus important au niveau d'éducation secondaire, en Suisse la comparaison au niveau du secondaire entre la formation professionnelle et la formation générale donne des résultats ambigus. Le taux d'emploi est plus élevé pour les personnes avec un apprentissage (M. Korber & D. Oesch, 2016). D'après le tableau3, le salaire moyen des premiers est supérieur à celui des seconds. Par contre, le salaire des individus ayant fait une FP est plus dispersé ce qui laisse penser à un éventuel effet de la FP dans l'augmentation des inégalités. Ces chiffres sont relatés dans le tableau3 :

Tableau3 : Salaire net annuel avec ou sans formation professionnelle tous niveaux confondus

	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Sans formation professionnelle	3284	26619.06	26912.62	680	396000
Avec formation professionnelle	563	40810.12	31837.84	900	300000
Total	3847	28695.89	28134.49	680	396000

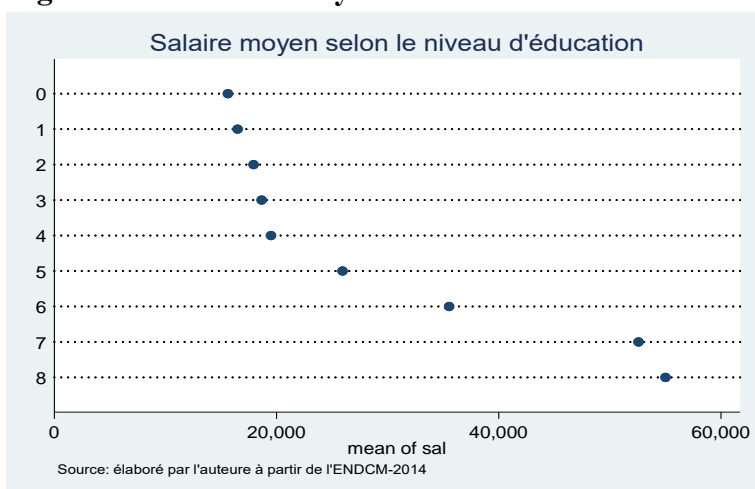
Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENCDM de 2014

D'un autre côté, et pour essayer de déceler pour quel niveau d'éducation la FP est plus rentable en terme salarial en comparaison avec l'enseignement général, nous avons élaboré le graphique1 qui affiche le salaire moyen pour chaque groupe d'individus à niveau d'éducation différent avec ou sans FP.

Nous pouvons remarquer que le salaire augmente avec le niveau d'éducation et que les individus ayant une FP touchent un salaire plus élevé que celui des individus ayant seulement un enseignement général, nous avons la Suisse aussi d'après l'Enquête suisse sur la population active (1998-2008) nous apprend que la formation professionnelle initiale permet d'obtenir un salaire plus élevé que la formation générale entre 20 et 36/38 ans, ainsi que de 58/61 à 64 ans pour les hommes et entre 20 et 30/33 pour les femmes.

Le graphique1 montre, en effet, que la distance entre le salaire moyen des individus avec un niveau d'éducation secondaire (le point sur la ligne 6) et le salaire moyen des individus avec un niveau d'éducation secondaire, mais sans FP (le point sur la ligne 5) est nettement supérieur que les distances séparant les points sur les lignes 1 et 2 (pour le primaire) 3 et 4 (pour le collégial) et 7 et 8 (pour le supérieur).

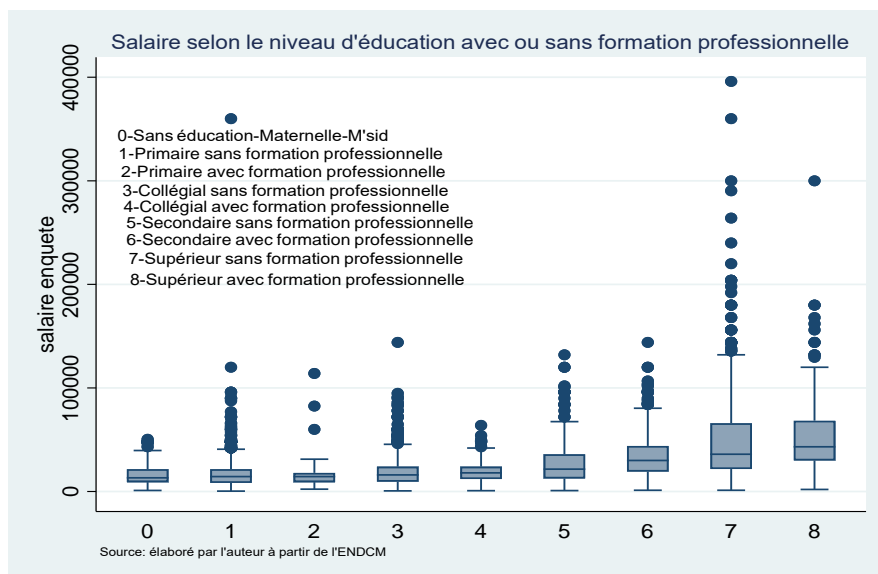
Figure 1 : Le salaire moyen selon le niveau d'éducation



Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENDCM de 2014

L'écart salarial entre les individus ayant suivi une FP et ceux ayant suivi l'enseignement général ou sans niveau décrit plus haut, ne représente que des moyennes et ne permet pas par conséquent de constituer une idée sur la distribution du salaire au sein de la population entière ni au niveau de chaque groupe. Or, l'analyse de cette distribution permet de décortiquer un autre aspect encore plus important de la FP à savoir son effet social approché dans notre cas, comme nous l'avons avancé plus haut, par les inégalités de salaire et les inégalités d'opportunités. En effet, si le fait de suivre une FP permet de réduire les inégalités, ce fait sera reflété par une dispersion de salaire moindre parmi les lauréats de ce type de diplôme en comparaison avec les lauréats de l'enseignement général et ceux n'ayant aucun niveau scolaire. Dans le cas contraire, la dispersion de salaire sera plus importante parmi les populations de ce dernier groupe. Le graphique2 présente ce dernier aspect.

Figure 2 : Le salaire selon le niveau d'éducation avec ou sans FP

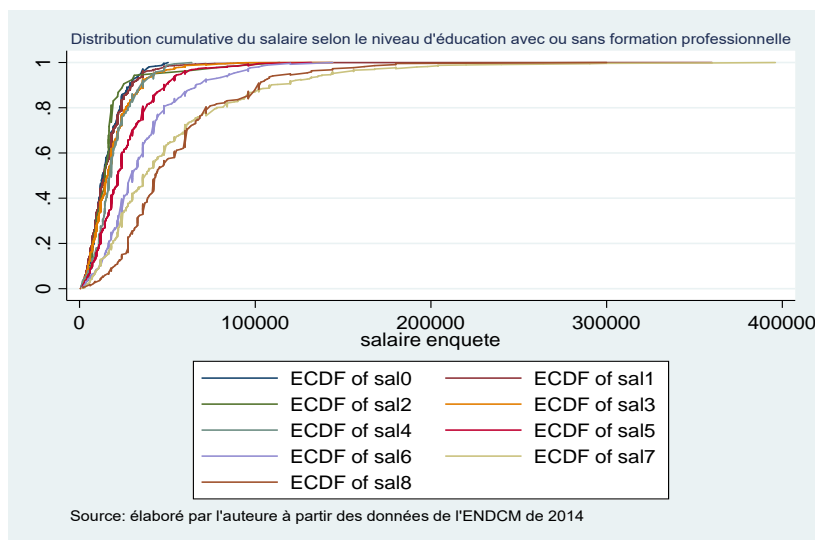


Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENDCM de 2014

Par ailleurs, pour analyser le problème des inégalités de salaire entre les différents groupes à diplômes ou niveaux d'éducation différents ou opérant dans des branches différentes, nous construisons des courbes cumulatives de salaire en fonction de ces facteurs.

La lecture de ces courbes consiste à observer pour chaque valeur de l'axe des ordonnées l'écart entre des différentes courbes qui constitue alors le handicap du fait d'avoir un niveau d'éducation moindre ou de ne pas bénéficier d'une FP pour les individus de ce quantile. Cette distance séparant les courbes cumulatives de salaire des différents groupes est moins importante pour les quantiles inférieurs que pour les quantiles supérieurs indiquant que le handicap constitué par le manque à gagner dû à un niveau d'éducation faible ou à une absence de FP est beaucoup plus important pour les tranches de salaires supérieurs. Autrement dit, l'écart salarial entre les individus à différents niveaux d'éducation s'amplifie lorsque le salaire de ces groupes augmente. En l'absence de données plus précises sur ces individus, nous ne pouvons pas nous prononcer sur les causes derrière ce résultat, mais la prépondérance du chômage parmi les diplômés relativement aux non diplômés laisse suspecter ce dernier facteur.

Figure 3 : Distribution cumulative du salaire selon le niveau d'éducation avec ou sans FP



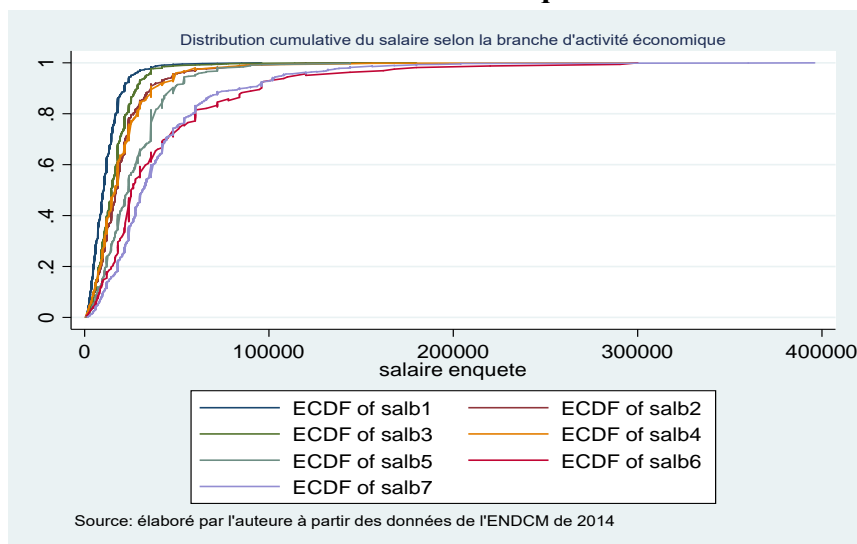
Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENDCM de 2014

Par ailleurs, le graphique3 montre dans la plupart des cas que les courbes cumulatives de salaires des groupes ayant une FP sont systématiquement à droite par rapport à celles des groupes sans FP.

Concernant les branches économiques les plus rentables en terme salarial, le graphique4 suit la même démarche que la précédente, mais cette fois pour les salaires perçus dans les différentes branches d'activités économiques. Par exemple, au niveau du quantile 0.5 nous constatons que le salaire médian dans l'agriculture est beaucoup plus faible que le salaire médian perçu dans la fonction publique⁶. Ainsi, le fait de travailler dans l'agriculture constitue un handicap pour ses individus par rapport à ceux qui travaillent dans la fonction publique. Ceci est vrai pour les individus médians et tous les autres, mais ce handicap devient plus contraignant lorsqu'il s'agit des quantiles supérieurs (au-delà de 0.8).

⁶Dans l'agriculture on recourt surtout au travail saisonnier.

Figure 4 : La distribution cumulative du salaire selon la branche d'activité économique



Source : élaboré par l'auteur à partir de l'ENDCM de 2014

Par ailleurs, le graphique4 montre que les salaires distribués dans le secteur agricole sont les plus faibles pour les différents quantiles. Ce fait pourrait dénoter de la prépondérance de la petite agriculture vivrière au détriment d'une agriculture moderne à forte valeur ajoutée. La même allure est prêtée par la courbe cumulative des salaires distribués par les bâtiments et travaux publics même si cette dernière est plus écartée à droite. Même l'industrie ne fournit pas des salaires élevés en comparaison avec les activités de commerce et celles de la fonction publique. Par ailleurs, concernant les inégalités d'opportunités, le fait que les courbes dans le graphique3 soient moins distancées que celles dans le graphique4 montre que le handicap constitué par le manque d'éducation et de formation est plus important que celui imposé par la branche d'activité économique exercée.

Ainsi, la description à l'aide des tableaux et des graphiques a le mérite de montrer les tendances générales des relations entre les différentes variables dans la quête de réponses aux questions de notre problématique, mais présente des limites quant à la quantification précise. Elle manque aussi de rigueur du moment où elle est incapable de démontrer si l'on peut inférer les tendances tirées à partir d'un échantillon réduit sur l'échelle du pays dans son ensemble. À cet effet, seule une analyse économétrique approfondie peut apporter des réponses.

5. Analyse économétrique

Dans cette section, nous essaierons de vérifier la validité statistique des tendances générales observées dans la section précédente et d'en quantifier l'ampleur ainsi que d'en tester la validité d'un de point de vue statistique. Pour cette fin, nous procéderons à trois séquences de régressions successives. La première séquence cherche à vérifier la significativité de l'effet de la FP et du système éducatif en général à côté de l'effet de la branche d'activité économique. Ceci nous permettra de comparer et de quantifier l'effet des deux facteurs ainsi que celui de chaque modalité⁷ par rapport aux autres modalités du même facteur. Or, ces derniers effets seraient d'ordre général et ne permettront pas une analyse plus fine de ce qui se passe au sein de chaque branche économique et pour chaque niveau d'éducation avec ou sans FP. Pour cette raison, une deuxième séquence de régressions analysera l'effet global de la FP sur le salaire ainsi que ledit effet au sein de chaque branche économique. Afin de comprendre pour quel niveau d'éducation la FP est plus rentable en comparaison à l'enseignement général, nous avons mené des régressions de salaire sur le facteur « FP » pour chaque niveau d'éducation pris à part dans une troisième séquence de régressions.

5.1. Effet de l'éducation et de la branche sur le salaire

La quasi-totalité de la littérature de l'économie de travail⁸ et de l'économie de l'éducation⁹ suppose une relation log-linéaire entre le salaire et les facteurs susceptibles de l'expliquer. Ce type de relation comporte deux avantages majeurs : d'abord, elle permet de linéariser le salaire ce qui permet d'éviter des problèmes d'hétéroscédasticité des modèles économétriques, ensuite elle se prête bien à l'interprétation puisque les coefficients de régressions peuvent être approchés par des pourcentages. Par ailleurs, il existe un facteur omniprésent susceptible d'expliquer le salaire à savoir l'âge puisque le premier augmente généralement avec le second, et ce dans presque toutes les situations. Pour prendre en compte cet effet de l'âge, ce dernier est ajouté parmi les facteurs explicatifs¹⁰. La prise en compte de son carré permet de linéariser davantage le modèle. Ainsi, notre premier modèle à estimer sera exprimé par l'équation (1) suivante :

$$\text{Log}Y_i = \alpha + \rho_{age}A_i + \rho_{age-sqrt}A_i^2 + \epsilon(1)$$

Y_i est le salaire de l'individu i , A_i son âge et ϵ le terme de l'erreur et α une constante

⁷ Les modalités du facteur éducation sont les neuf niveaux variant de 0 à 8. Celles du facteur branche d'activité sont les sept branches variant de 1 à 7.

⁸ Borjas, G.J, Labor Economics, 7th edition, McGraw-Hill, 2016, ISBN:007802188X

⁹ Voir l'ouvrage de G. Becker cité dans la bibliographie.

¹⁰ Voir le même ouvrage de G. Becker auparavant cité.

Pour prendre en compte l'effet de l'éducation et de la formation sur le salaire, nous ajoutons ce dernier parmi les variables explicatives. Sachant que cette dernière variable est catégorielle ordonnée, chacune de ses modalités sera considérée comme une variable en soi et prendra la valeur 1 si l'individu l'observe et 0 sinon. Par la suite, les « sans éducation » seront pris comme base pour la comparaison. L'équation (2) suivante présente ce deuxième modèle :

$$\text{Log}Y_i = \alpha + \rho_{age}A_i + \rho_{age-sqrt}A_i^2 + \rho_{Ed}Edu_i + \epsilon \quad (2)$$

Edu_i est le niveau d'éducation avec ou sans formation professionnelle de l'individu i

De même que pour le facteur éducation et formation, le facteur « branche d'activité » est une variable nominale, mais non ordonnée, par conséquent nous lui réserverons le même traitement que la variable précédente, mais la base sera la branche agriculture cette fois. Donc le troisième modèle s'écrira comme suit :

$$\text{Log}Y_i = \alpha + \rho_{age}A_i + \rho_{age-sqrt}A_i^2 + \rho_{Ed}Edu_i + \rho_{br}Br_i + \epsilon \quad (3)$$

Br_i est la branche d'activité où opère l'individu i .

Le tableau ci-après présente les résultats des estimations des trois modèles présentés plus haut. La première remarque concernant ces résultats est qu'ils sont tous hautement significatifs. Ensuite, pour le premier modèle dont les résultats sont affichés dans la colonne (1), le salaire moyen net annuel à un âge moyen est estimé à 9 933 DH lequel augmente de 0.7% suite à l'augmentation de l'âge par une année. Pour le second modèle, on peut l'interpréter comme suit : le salaire moyen annuel net d'un individu avec un niveau d'éducation autre que nul n'est de 9 615 DH. Le salaire augmente en moyenne de 2.1% lorsque l'âge augmente d'une année. Ensuite, le salaire moyen distribué pour les « sans niveau » est plus faible relativement à ceux distribués pour les salariés à différents niveaux d'éducation avec ou sans FP.

Tableau 4 :L'impact global du niveau d'éducation et la branche d'activité sur le salaire

Variable	model1	model2	model3
age_c	0.007***	0.021***	0.019***
age_sqrt	-0.001***	-0.001***	-0.001***
edu			
0		(base)	(base)
1		0.238***	0.243***
2		0.396***	0.363**
3		0.471***	0.426***
4		0.567***	0.463***
5		0.663***	0.572***
6		0.981***	0.869***
7		1.196***	1.045***
8		1.393***	1.215***
bran			
1			(base)
2			0.429***
3			0.262***
4			0.330***
5			0.523***
6			0.551***
7			0.563***
Constant	9.933***	9.615***	9.275***
N	5419	3872	3401
r2	0.038	0.322	0.375
r2_a	0.037	0.320	0.372

Source : estimations de l'auteur à partir de l'ENDCM de 2014

- * à un seuil de significativité de 10%
- ** à un seuil de significativité de 5 %
- ***à un seuil de significativité de 1%
- Les valeurs sans Astérix ne sont pas significatives

Par exemple, les individus avec un niveau d'éducation primaire, collégial, secondaire et supérieur sans avoir suivi une FP touchent des salaires successivement 23.8%, 47.1%, 66,3% et 119.6% plus élevés que les salaires perçus par les « sans niveau scolaire ». L'écart de salaire entre les individus

ayant fait une FP et ceux ayant suivi seulement l'enseignement général est favorable pour les premiers, et ce pour tous les niveaux d'éducation. Ces résultats confirment la tendance générale observée plus haut dans les statistiques descriptives, mais cette fois avec une quantification précise et un degré de significativité statistique hautement élevé.

Dans la colonne (3) du tableau, nous pouvons lire : le salaire moyen d'un individu avec un niveau d'éducation autre que zéro et opérant dans une branche quelconque autre que l'agriculture est de 9 275, lequel augmente par 1.9% suite à une augmentation de l'âge par une année. Les écarts entre les salaires des différents niveaux d'éducation avec ou sans FP demeurent grossièrement les mêmes que pour le deuxième modèle. Pour le facteur « branche d'activité », les salaires les plus faibles sont ceux distribués dans l'agriculture et les plus élevés sont ceux de la fonction publique, puisque ces derniers sont 56.3% plus élevés. Les salaires distribués par l'industrie, les bâtiments et travaux publics, le commerce, le transport et communications et les activités financières et mobilières sont successivement 42.9%, 26.2%, 33%, 52.3% et 55.1% plus élevés que les salaires distribués dans l'agriculture.

5.2. Effet de la formation professionnelle selon la branche d'activité

Les estimations que nous venons de faire ont permis d'évaluer l'effet du fait de suivre une FP et le système éducatif en général ainsi que celui de la branche économique sur le salaire perçu. Il s'agit maintenant d'analyser le même effet mais par branche d'activité pour chaque branche d'activité économique. Ceci nous permettra d'analyser la rentabilité de la FP par rapport à l'enseignement général pour chaque branche ce qui permettra in fine d'identifier les branches qui demandent le plus ce type de formation, en réponse à l'évolution dynamique de la demande de compétences, il peut y avoir des pénuries dans un secteur et une offre excédentaire dans d'autres secteurs, ce qui entraîne une inadéquation sur le marché du travail lorsque la formation des étudiants en FP est étroitement liée à des compétences professionnelles spécifiques, comme en Allemagne, il en résulte une diminution de la mobilité professionnelle des diplômés d'une part, et une augmentation du risque de chômage, (M, Ozer & M, Perc 2020).

Dans notre analyse, nous devons évaluer tout d'abord l'effet global de la formation FP : Le salaire d'un individu i sera alors fonction de son âge et du carré de son âge en plus d'avoir ou non accompli une FP. Ceci est exprimé par l'équation (4) suivante :

$$\text{Log}Y_i = \alpha + \rho_{age}A_i + \rho_{age-sqrt}A_i^2 + \rho_{fp}Fp_i + \epsilon \quad (4)$$

Les résultats de l'estimation de ce modèle sont affichés sur la colonne (3) du tableau ci-après. Les colonnes de (2) à (8) affichent les estimations du même modèle précédent, mais cette fois pour chaque branche économique. Lesdits modèles peuvent s'écrire sous la forme suivante :

$$\text{Log}Y_i^{br} = \alpha + \rho_{age}A_i + \rho_{age-sqrt}A_i^2 + \rho_{fp}Fp_i + \epsilon \quad (5)$$

Y_i^{br} est le salaire de l'individu i opérant dans la branche br

Fp_i est une variable dichotomique ayant une valeur de 1 si l'individu a fait une formation professionnelle et 0 sinon.

Les résultats sont affichés sur les colonnes du tableau ci-après. La colonne (1) du tableau montre que le salaire d'un individu d'âge moyen n'ayant pas suivi une FP est de 10 014. Ce salaire moyen augmente de 51.1% dans le cas où l'individu a fait une FP. Les estimations de modèle sont hautement significatives. La colonne (2), quant à elle, affiche les estimations du même modèle pour la branche d'agriculture.

Tableau 5 :L'impact de la formation professionnelle sur le salaire selon la branche d'activité

Variable	model1	model2	model3	model4	model5
age_c	0.025***	0.007	0.023***	0.018***	0.024***
age_sqrt	-0.001***	0.000	0.000	0.000	0.000
fp	0.511***	1.166***	0.271***	0.345**	0.352**
Constant	10.014***	9.292***	9.960***	9.688***	9.980***
N	3847	299	785	522	329
r2	0.138	0.067	0.094	0.072	0.119
r2_a	0.137	0.057	0.090	0.067	0.111
	model6		model7		model8
	0.019***		0.010		0.024***
	-0.002***		0.000		-0.001***
	0.185		0.160		0.444***
	10.236***		10.342***		10.433***
	325		135		985
	0.101		0.012		0.150
	0.092		-0.010		0.147

Source : estimations de l'auteur à partir de l'ENCDM de 2014

- * à un seuil de significativité de 10%
- ** à un seuil de significativité de 5%
- ***à un seuil de significativité de 1%
- Les valeurs sans Astérix*ne sont pas significatives

Le salaire moyen à âge moyen dans cette branche est nettement inférieur au salaire moyen général puisqu'il est seulement de 9 292 pour les individus n'ayant pas de FP. De même, dans cette branche le salaire des individus ayant une formation professionnelle est 116.6% plus élevé que celui sans FP. Ce résultat est trop élevé par rapport à ce que nous avons pu constater dans les statistiques descriptives, mais le coefficient du carré de l'âge n'est pas significatif. Pour les branches de l'industrie, bâtiments et travaux publics, le commerce et le transport et communications, l'effet de la FP sur le salaire est successivement de 27.1%, 34.5% et 35.2% de plus. De même que pour la branche agriculture, les coefficients du carré de l'âge ne sont pas significatifs aussi pour ces trois dernières branches. Par contre, tous les coefficients sont hautement significatifs pour la fonction publique dans laquelle le salaire moyen des individus avec formation professionnelle est 44.4% plus élevé que celui de leurs homologues sans FP. En ce qui concerne la branche des activités financières et immobilières, aucune estimation n'est statistiquement significative.

5.3. Effet de la formation professionnelle selon le niveau de l'éducation

Il s'agit d'examiner l'effet de la FP sur le salaire pour chaque niveau d'éducation pour voir pour quel niveau d'éducation il est plus opportun pour un individu de suivre une FP. Ceci revient à estimer le modèle suivant :

$$\text{Log}Y_i^{\text{edu}} = \alpha + \rho_{\text{age}}A_i + \rho_{\text{age-sqrt}}A_i^2 + \rho_{fp}Fp_i^{\text{edu}} + \epsilon \quad (5)$$

Y_i^{edu} est le salaire de l'individu i ayant un niveau d'éducation edu

Fp_i^{edu} est une variable dichotomique qui prend une valeur de 1 si l'individu à niveau d'éducation edu a fait une FP et 0 sinon.

Ce modèle est estimé pour les quatre niveaux d'éducation dont les résultats sont affichés sur les colonnes de (2) à (5) alors que la colonne (1) reprend les résultats de la première colonne du tableau précédent.

Tableau 6 :L'impact de la formation professionnelle sur le salaire selon le niveau d'éducation

Variable	model1	model2	model3	model4	model5
age_c	0.025***	0.021***	0.028***	0.034***	0.048***
age_sqrt	-0.001***	0.000	0.000	0.000	0.000
fp	0.511***	0.133	0.094	0.322***	0.179**
Constant	10.014***	9.716***	9.974***	10.145***	10.707***
N	3847	1290	839	742	717
r2	0.138	0.087	0.157	0.233	0.256
r2_a	0.137	0.085	0.154	0.230	0.253

Source : estimations de l'auteur à partir de l'ENDCM de 2014

- * à un seuil de significativité de 10%
 - ** à un seuil de significativité de 5%
 - *** à un seuil de significativité de 1%
 - Les valeurs sans Astérix ne sont pas significatives
- Seules les estimations du niveau secondaire et supérieur sont statistiquement significatives alors que celles du primaire et le collégial ne le sont pas. Les individus avec niveau secondaire avec FP touchent un salaire 32.2% plus élevé que ceux sans FP. Pour les individus avec un niveau d'éducation supérieur, l'écart entre les deux catégories est moins élevé puisqu'il est seulement de 17.9% ce qui confirme les tendances observées par les statistiques descriptives, en l'occurrence l'écart le plus important entre la FP et l'enseignement général est enregistré au niveau du secondaire.

6. Conclusion et résumé

Les statistiques descriptives qui ressortent des données l'ENCDM de 2014 et l'analyse économétrique dont elles ont fait l'objet montrent que la FP joue un rôle important dans la formation du salaire au Maroc, cependant elle ne permet pas de réduire les inégalités. En effet, le salaire moyen est systématiquement plus élevé chez les individus ayant accompli un cycle de FP que chez les individus qui se contentent du diplôme de l'enseignement général, et ce pour tous les niveaux d'éducation atteints. Plus encore, le salaire moyen des « sans niveau scolaire » est le plus faible ce qui dénote du rôle important joué par l'enseignement et la formation en général et la FP en particulier dans la formation du salaire au Maroc. Par ailleurs, l'un des résultats les plus importants de notre étude est que l'écart salarial le plus important entre les deux groupes d'individus est enregistré au niveau du secondaire, prenons l'exemple de la France et les Etats Unis qui ont opté pour des glissements vers la professionnalisation des études secondaires, Ce surplus de rentabilité de la FP par rapport à l'enseignement général porte à croire que l'État doit augmenter son offre de la FP correspondant à ce niveau d'éducation.

Un autre résultat non moins important est que la rentabilité de la FP, la plus élevée est enregistrée au niveau de l'industrie où la FP permet d'augmenter le salaire de 116.6% par rapport au salaire des « sans FP ». Ce constat rejoint l'analyse de Lucas selon laquelle la complémentarité entre l'offre de travail qualifié avec l'investissement dans les secteurs demandeurs est la clé pour une croissance économique pérenne (LUCAS, 1986). Sans l'essor des secteurs économiques modernes créateurs de valeur ajoutée et demandeurs de main d'œuvre qualifiée, le Japon et l'Allemagne qui sont considérés comme des modèles non seulement pour leurs performances économiques mais aussi ils disposent d'une main d'œuvre très qualifiée. La FP et l'enseignement et l'éducation en général peuvent faire face au phénomène du chômage des

diplômés ou de «la fuite des cerveaux » aujourd'hui, les pays industrialisés notamment l'Allemagne capte plus de 80% des diplômés en FP et 60% en Suisse qui contribuent de manière très significative à la croissance de la productivité du travail. A cet égard, la politique de la FP gagnerait à être accompagnée par une politique industrielle cherchant à améliorer la compétitivité pour améliorer la position du pays par rapport au reste du monde. Quant au rôle de la FP dans la réduction des inégalités au Maroc, notre étude conclut plutôt à une augmentation des inégalités de salaire parmi les populations avec FP comparativement à ceux sans FP. Les statistiques descriptives montrent effectivement que l'écart-type de salaire est plus important parmi le premier groupe en comparaison au second, et ce pour tous les niveaux d'éducation et pour toutes les branches d'activité économique. D'un autre côté, la distribution cumulative du salaire selon le niveau d'éducation atteint avec ou sans FP et selon la branche d'activité permet de conclure à un rôle de l'éducation et de la formation plus prépondérant que celui de la branche d'activité comme sources potentielles des inégalités d'opportunité. Par exemple, l'écart entre le salaire médian de la branche d'agriculture (qui enregistre les salaires les plus faibles) et celui de la fonction publique (qui enregistre les salaires les plus élevés) est moins important que l'écart qui sépare le salaire médian des « sans éducation » (qui touchent les salaires les plus faibles) et celui des diplômés du supérieur avec formation professionnelle (qui touchent les salaires les plus élevés).

Néanmoins, ces conclusions sur le rôle social de la FP doivent être analysées avec précaution parce qu'elles doivent être complétées par d'autres aspects sociaux comme le chômage et la pauvreté par exemple. Certaines de ces données sont disponibles dans l'ENCDM de 2014 et d'autres doivent être complétées par des enquêtes sur le marché du travail. De même, l'aspect économique peut être approché par d'autres variables que celle du salaire perçu et de la branche d'activité. Or, les performances économiques sont appréhendées dans la plupart des cas par des agrégats macroéconomiques alors que l'analyse de la FP ne peut être aussi riche que dans un cadre microéconomique que permettent les données de type de l'ENCDM de 2014. Le passage du niveau microéconomique au niveau macroéconomique est délicat et nécessite le recours à des modèles économétriques plus sophistiqués. Nous comptons y recourir dans nos prochains travaux.

Références :

- (1) Aghion, P. & Howitt P., 2000. La théorie de la croissance endogène, Dunod.
- (2) Becker, G.S., (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. National Bureau of Economic Research.
- (3) Beth E. Schueler., (2018). *Making the Most of School Vacation: A Field Experiment of small group math instruction*.
- (4) Boudon R., (1974). Education, Opportunity, and Social Inequality: *Changing Prospects in Western Society*. John Wiley & Sons, New York.
- (5) Bouoiyour, J., Dumas, A. & Hanchane, S. (2008), « Qualité de la formation professionnelle initiale au Maroc et impact des actions de formation continue sur les performances des entreprises marocaines ». <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/38223/>
- (6) Brunello G, Eni F, Mattei E, (2012). « On the Complementarity Between Education and Training in Europe. » *IZA Discussion Paper*, Vol 63, No. 309.
- (7) Golsteyn, B., Stenberg A., (2017). « Earning over the life course: General versus Vocational Education ».
- (8) Hanushek, E.A., Schwerdt, G., Woessmann, L., Zhang, L., (2017). « General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle. *J. Hum. Resour.* » VOL.52 NO 1, pp: 48–87.
- (9) HCP, (2018), adéquation entre formation et emploi au Maroc, https://www.hcp.ma/L-adequation-entre-formation-et-emploi-au-Maroc-Rapport-complet_a2170.html.
- (10) Lee, K.W., Kim, D.H., Lee, H.K., (2016). « Is the Meister Vocational High School more cost-effective? *Int. J. Educ. Dev.* » VOL 51, pp: 84–95. <https://doi.org/10.1016/j.ijeducdev.2016.07.003>.
- (11) M. Korber & D. Oesch (2016). Quelles perspectives d'emploi et de salaire après un apprentissage ? *Social Change in Switzerland*, N° 6. doi:10.22019/SC-2016-00005
- (12) M. Ozer & M. Perc (2020). Dreams and realities of school tracking and vocational education.
- (13) Meddeb, R., (2000), « L'industrie du textile-habillement au Maroc : Les besoins des chefs d'entreprise et les conditions de travail des femmes dans les PME », Document de travail NO .159, Bureau International de Travail, Genève.
- (14) Nilsson, A., (2010), « Vocational education and training. an engine for economic growth and a vehicle for social inclusion ». *International Journal of Training and Development*, Vol.14, No 4, pp: 251-272.
- (15) Ryan, P., (1998), « Is apprenticeship better? A review of the economic evidence. » *J. Vocat. Educ. Train.* Vol50, No 2, pp: 289–325.

(16) Unesco, (2012), World Report on Technical and Vocational Education and Training, UNESCO-UNEVOC International Centre Publications.

(17) Unesco, (2012), Youth and Skills, Putting education to work, Unesco Publishing, Paris.

(18) World Bank, (1988), World Bank Investments in Vocational Education and Training, Working Papers Series of Education and Employment, n°24.